

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

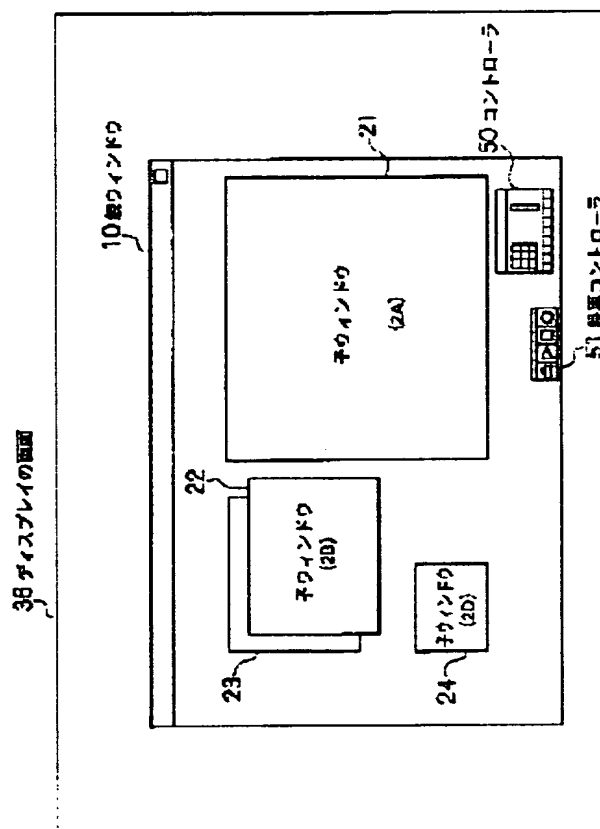
THIS PAGE BLANK (USPTO)

IMAGE DISPLAY METHOD FOR NETWORK CAMERA AND METHOD FOR SELECTING NETWORK

Patent number: JP2001231032
Publication date: 2001-08-24
Inventor: KATO KEI; KIKUMA SHINJI; YOSHIJI HIROAKI
Applicant: VICTOR CO OF JAPAN LTD
Classification:
- international: H04N7/18; G03B15/00
- european:
Application number: JP20000037154 20000215
Priority number(s):

Abstract of JP2001231032

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display method for a network camera, which can display an image consisting of scenes from cameras freely on one display device in size, a display sequence and a display form or the like meeting the requirement of a user and can enhance the reliability of the time when the image is stored.
SOLUTION: The image display method for a network camera of this invention allows the display device to display plural windows at the same time, each window displays an image photographed by each camera by cross-referencing each camera through each window, priority is placed on each camera, the size of a window displaying an image photographed by a camera with higher priority is increased larger and toward this side. Furthermore, an operator using this method can freely drag each window, the image picked up by the camera for each window is converted into a file and the file is stored in a storage device while describing a storage time to the header part of the file.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-231032

(P2001-231032A)

(43) 公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコード (参考)

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

U 5 C 0 5 4

G 0 3 B 15/00

G 0 3 B 15/00

A

X

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-37154 (P2000-37154)

(22) 出願日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 加藤 慶

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 菊間 慎二

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外9名)

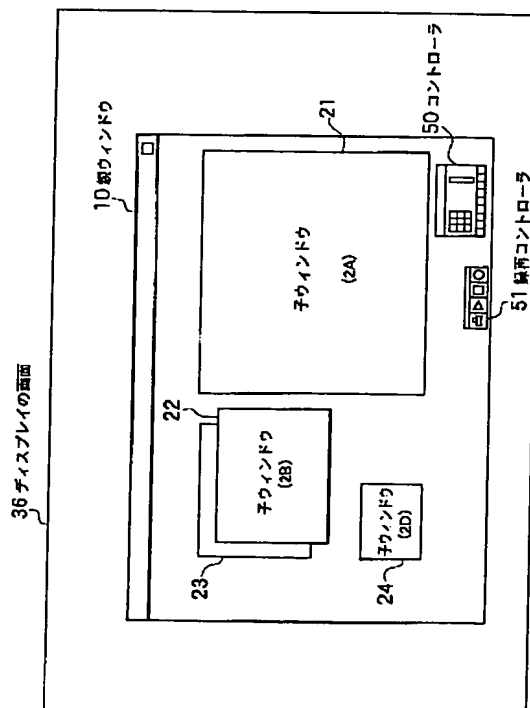
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークカメラの画像表示方法及びネットワークの切替方法

(57) 【要約】

【課題】 複数のカメラからの複数場面の画像をユーザーの要求に対応したサイズ、表示順、表示形式などで自由に1ディスプレイ上に表示することができると共に、画像が保存された時刻の信頼性を向上させること。

【解決手段】 前記ディスプレイに複数のウィンドウを同時表示し、前記各ウィンドウに前記各カメラを対応付けて前記各カメラで撮像した画像を表示すると共に、前記各カメラに優先順位を付け、優先順位が高いカメラの撮像画像を表示するウィンドウのサイズをより大きく、且つより手前に表示する。また、各ウィンドウは自由にドラッグすることができ、更にウィンドウ毎にカメラの撮像画像をファイル化し、そのヘッダー部に保存する時刻を記述して記憶装置に保存する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のカメラをネットワークに接続し、前記複数のカメラにより撮像された画像情報を同ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータのディスプレイに表示するネットワークカメラの画像表示方法において、

前記ディスプレイに複数のウィンドウを同時表示するステップと、

前記各ウィンドウに前記各カメラの撮像画像を対応付けて表示するステップとを有し、前記各カメラに優先順位を付け、優先順位が高いカメラの撮像画像を表示するウィンドウのサイズをより大きく、且つより手前に表示することを特徴とするネットワークカメラの画像表示方法。

【請求項2】 保存されるカメラの撮像画像のヘッダー部に保存する時刻情報を記述することを特徴とする請求項1記載のネットワークカメラの画像表示方法。

【請求項3】 複数のカメラをネットワークに接続し、前記複数のカメラにより撮像された画像情報を同ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータのディスプレイに表示するネットワークカメラの画像表示方法において、

前記ディスプレイに複数のウィンドウを同時表示するステップと、

前記各ウィンドウに前記各カメラの撮像画像を対応付けて表示するステップとを有し、前記各カメラに優先順位を付け、優先順位が高いカメラの撮像画像を表示するウィンドウのサイズをより大きく、且つより手前に表示し、前記各ウィンドウは自由に移動、サイズの変更及び並び順の変更ができ且つ、ウィンドウ毎にカメラの撮像画像を記憶装置に保存することを特徴とするネットワークカメラの画像表示方法。

【請求項4】 前記パーソナルコンピュータからブロードキャストモードで各カメラのIPアドレスを問い合わせるステップと、

前記問い合わせに応じて、各カメラから自己のIPアドレスを前記パーソナルコンピュータに知らせるステップと、

前記各カメラから知らせて来たIPアドレスを前記ディスプレイに表示するステップとを含むことを特徴とするネットワークカメラの画像表示方法。

【請求項5】 複数種類のネットワークに接続され、これらネットワーク上の端末と情報の送受を行うパーソナルコンピュータにあって、使用するネットワークの種類を切り替えるネットワークの切替方法において、

前記パーソナルコンピュータでアクセスするネットワーク上の端末の切り替え指示が入力されると、切替先の端末にアクセスするために使用するネットワークの種類を判別するステップと、

前記判別により、新規に使用するネットワークと現在使

用しているネットワーク（ネットワーク接続無しを含む）に応じて、回線切断処理後に回線接続処理を行う、回線接続処理を行う、或いは現在の回線接続を維持するのいずれかの処理を行うステップを含むことを特徴とするネットワークの切替方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数台のカメラをネットワークで接続して成るネットワークカメラに係り、特に複数台のカメラで撮像した複数場面の画像を1台のパーソナルコンピュータ（パソコン）の画面に同時表示するネットワークカメラの画像表示方法及び使用するネットワーク（LAN、WAN）などを切り替えるネットワークの切替方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CCTVの代わりに図7に示すようなネットワークカメラを利用するユーザーが増えつつある。ネットワークカメラは、複数のデジタルカメラ100をLANなどのネットワーク300で接続し、同ネットワークに接続されたパソコン200のディスプレイで、前記複数のデジタルカメラ100により撮像された画像を表示する。

【0003】このようなネットワークカメラでは、複数台のカメラ100からの画像をパソコン200のディスプレイ上に同時に表示させる機能を備えたソフトウェアが始め、例えば数台のデジタルカメラ100で撮影した複数場面の画像を前記ディスプレイの画面を分割して同時に表示させることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、既存のソフトウェアはディスプレイ上での各画像の表示場所、各画像の大きさ、並び順などが固定されているものが多く、例えば重点的に見たい場面の画像を大きくし且つ、手前に表示させるなどということができず、ネットワークカメラの利点を十分に発揮しているとは言えない。

【0005】更に、ネットワークカメラによる監視システムを構築した場合、時刻をファイル名に付けるにしろ、ファイルの“作成日”を見るにしろ、従来の方法では誰にでも簡単に時刻情報を変更することができるため、画像を保存した時刻情報の信頼性が問題となる。

【0006】本発明は、上述の如き従来の課題を解決するためになされたもので、その目的は、複数のカメラで撮像した複数場面の画像をユーザーの要求に対応したサイズ、表示順、表示形式などでディスプレイ上に自由に表示できると共に、画像が保存された時刻の信頼性を向上させることができるネットワークカメラの画像表示方法及びネットワークの切替方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、請求項1の発明の特徴は、複数のカメラをネットワークに接続し、前記複数のカメラにより撮像された画像情報を同ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータのディスプレイに表示するネットワークカメラの画像表示方法において、前記ディスプレイに複数のウィンドウを同時表示するステップと、前記各ウィンドウに前記各カメラの撮像画像を対応付けて表示するステップとを含むことにある。

【0008】請求項2の発明の特徴は、前記各カメラに優先順位を付け、優先順位が高いカメラの撮像画像を表示するウィンドウのサイズをより大きく、且つより手前に表示することにある。

【0009】請求項3の発明の特徴は、前記各ウィンドウは自由に移動、サイズの変更及び並び順の変更ができ且つ、ウィンドウ毎にカメラの撮像画像を記憶装置に保存することにある。

【0010】請求項4の発明の特徴は、保存されるカメラの撮像画像のヘッダー部に保存する時刻情報を記述することにある。

【0011】請求項5の発明の特徴は、前記パーソナルコンピュータからブロードキャストモードで各カメラのIPアドレスを問い合わせるステップと、前記問い合わせに応じて、各カメラから自己のIPアドレスを前記パーソナルコンピュータに知らせるステップと、前記各カメラから知らせて来たIPアドレスを前記ディスプレイに表示するステップとを含むことにある。

【0012】請求項6の発明の特徴は、複数種類のネットワークに接続され、これらネットワーク上の端末と情報の送受を行うパーソナルコンピュータにあって、使用するネットワークの種類を切り替えるネットワークの切替方法において、前記パーソナルコンピュータでアクセスするネットワーク上の端末の切り替え指示が入力されると、切替先の端末にアクセスするために使用するネットワークの種類を判別するステップと、前記判別により、新規に使用するネットワークと現在使用しているネットワーク（ネットワーク接続無しを含む）に応じて、回線切断処理後に回線接続処理を行う、回線接続処理を行う、或いは現在の回線接続を維持するのいずれかの処理を行うステップを含むことにある。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明のネットワークカメラの画像表示方法の一実施形態に係わるディスプレイの画面を示した平面図である。ディスプレイの画面36には、親ウィンドウ10が表示され、この親ウィンドウ10の中に複数の子ウィンドウ21、22、23、24、…、が表示される。また、親ウィンドウ10には、カメラのコントローラ50や画像の録画又は再生用の録再コントローラ51が表示される。

【0014】図2は図1に示したディスプレイ36を備

えたパソコンを有するネットワークカメラの構成例を示したブロック図である。複数のデジタルカメラ2A～2CがLAN41に接続され、複数のデジタルカメラ2D～2FがWAN42に接続されている。パソコン1はLAN41に接続されると共に、公衆回線を介してWAN42に接続されている。

【0015】図3は図2に示したパソコンの構成例を示したブロック図である。パソコン1は、各種制御及びプログラムを実行するCPU31、CPU31が動作する上で必要なプログラムやデータなどを一旦保持するRAM32、CPU31が動作するためのデータやプログラムなどを保持するROM33、画像データを保存する画像メモリ34、CRT（ディスプレイ）36に画像を表示するための各種処理を行うCRTコントローラ35、画像を表示するCRT（ディスプレイ）36、LANを接続するNIC（ネットワークインターフェースカード）37、アナログ電話回線を接続するモデム38及び操作者がパソコンに各種指示や設定を行う入力装置（キーボード、マウスなど）39及びファイル化した画像データなどを蓄積する記憶装置（HDD等）40を有している。

【0016】次に本実施形態の動作について説明する。NIC37、モデム38によりネットワーク（LAN40、WAN41）を介して受信されたデジタルカメラ2A～2Fの撮像画像はCPU31により画像メモリ34に一旦蓄積された後、CRTコントローラによって、ディスプレイ36に表示される。

【0017】ディスプレイ36の画面では、親ウィンドウ10がディスプレイ11の画面に表示される。この親ウィンドウ10の中に、複数の子ウィンドウ21～24などが複数生成され、各ウィンドウにデジタルカメラ2A～2Dで撮像した画像が表示される。

【0018】ここで、予め、操作者が子ウィンドウ21～24対応でデジタルカメラ2A～2Dを登録しておくと、子ウィンドウ21にはデジタルカメラ2Aの撮像画像が、子ウィンドウ22にはデジタルカメラ2Bの撮像画像が、子ウィンドウ23にはデジタルカメラ2Cの撮像画像が、子ウィンドウ24にはデジタルカメラ2Dの撮像画像が表示される。

【0019】また、デジタルカメラ2A～2Fに優先順位を付けておけば、優先順位の高いデジタルカメラの画像を表示する子ウィンドウのサイズをより大きくし且つ、手前に表示する。尚、親ウィンドウ10に表示する子ウィンドウの数などは自由に設定でき、表示中も変更することができる。また、表示できる子ウィンドウの数は最大デジタルカメラ2A～2F分はあるように生成でき、デジタルカメラ2A～2Fの画像を同時に表示できる。

【0020】また、子ウィンドウの大きさ及び並び順は表示中にもそれぞれ変えることができ、表示位置も自由

に変えることが出来ると共に、ドラッグなどで移動することができる。

【0021】更に、ひとつの小画面に複数のデジタルカメラを登録することも可能である。その場合、表示するデジタルカメラを切替えながら表示（シーケンシャル機能）することが出来る。

【0022】また、ネットワークカメラを監視用に用いる場合で、アラーム通知があったカメラの撮像画像を表示している小ウィンドウのサイズを大きくして、全面に出すこともできる。

【0023】ネットワークカメラのパン／チルトなどの操作方は、“コントローラ50”にて行うことができる。（このコントローラは直前にアクティブだった子ウィンドウに対して有効となるので、コントローラは1つだけでよい）子ウィンドウの設定内容等は、ひとつのファイルとして記憶装置40に保存することができ、次回からそのファイルを開くだけで、前回保存した時の状態で表示することが出来る。

【0024】本実施形態によれば、デジタルカメラ2A～2Fの撮像画像を親ウィンドウ10の中に生成する複数の小ウィンドウに表示することにより、ディスプレイ36上での各画像の表示場所、各画像の大きさ、並び順などを自由に設定したり、変更することができ、また、重点的に見たい場面の画像を大きくし且つ、手前に表示させることができるため、ネットワークカメラの利点を十分に発揮させることができる。

【0025】更に、ネットワークカメラによる監視システムを構築した場合、画像ファイル自体に時刻情報を書き込むことにより、簡単に時刻情報を変更できなくすることができ、保存した画像情報の時刻情報の信頼性を向上させることができる。

【0026】ところで、図1に示したようなネットワークカメラでは、ネットワークカメラのIPアドレスなどの設定状態を工場出荷時に初期化するためのハードウェアリセットスイッチを有していない。そのため、IPアドレスが分からなくなってしまったカメラは、サービスセンターにて特殊な装置を用いなければ、再使用することはできなかった。

【0027】図4に示したフローチャートはパソコン1でネットワークカメラのIPアドレスを検索して、再使用を容易に行うことができるようにするIPアドレス検索方法を示したフローチャートである。パソコンはステップ801にて通信回線をオープンし、ステップ802にてブロードキャストモードに設定した後、ステップ803でオートIPアドレスを設定する。ステップ804にて、IPアドレスの送信依頼をネットワーク上にブロードキャスト送信する。

【0028】このブロードキャスト送信を受信したカメラはステップ805にてブロードキャストパケットを受信したかどうかを判定し、そうである場合は、ステップ

806へ進んで、自身のIPアドレスを前記応答IPアドレス宛てに送信する。ブロードキャストパケットでなかった場合は処理を終了する。

【0029】パソコン1はステップ807でカメラからの応答を受信すると、ステップ808にて受信したIPアドレスリストを参照して判定し、未知のものである場合はステップ809に進んで、このIPアドレスを検索結果リストに追加した後、ステップ810に進む。ステップ808で未知のIPアドレスでなかった場合は、直ちにステップ810に進み、通信回線をクローズした後、ステップ811にて上記処理を10回繰り返したかどうかを判定し、繰り返していない場合はステップ801に戻り、繰り返した場合はステップ812に進んで、検索結果リストを表示した後、処理を終了する。

【0030】使用者は検索結果リストを見て、ネットワークカメラのIPアドレスなどの再設定を行えば、全てのネットワークカメラを使用することができる。

【0031】図5は本発明のネットワークの切替方法の一実施形態に係わるパソコンの構成を示したブロック図である。パソコン70は、CPU61、記憶装置62、入力装置（キーボード等）63、LANを接続するNIC（ネットワークインターフェースカード）64、アナログ電話回線を接続するモデム65及びISDN回線を接続するターミナルアダプタ（TA）66を有している。このパソコンは前述した図1に示したような例えばネットワークカメラなどで用いられ、LANやWAN等の複数種類のネットワークに接続されているものとする。

【0032】図6は本発明のネットワークの切替方法の一実施形態を説明するフローチャートである。図5に示したパソコンは図6に示した処理手順により、ネットワークの種類、LAN、WANを意識することなく、任意のネットワークカメラにアクセスしてその撮像画像を得ることができる。

【0033】即ち、ステップ501で、入力装置63から撮像画像を得るカメラの切替指示が入力されると、ステップ502で、切替先がLANに接続されているカメラなのか、或いはアクセスポイントにダイヤルする必要のあるWANに接続されているカメラなのかを判定し、LANの場合はステップ503に進み、ダイヤル要の場合はステップ505に進む。

【0034】ステップ503に進んだ場合、現在のパソコンの接続先がLAN又は接続無しなのか、或いはダイヤル回線なのかを判定し、LAN又は接続無しの場合、ステップ509に進んで、NIC64を介してLANに接続し、所望のカメラの画像を得る。ステップ503で、ダイヤル回線に接続中の場合は、ステップ504へ進んで、例えばモデム65により回線の切断を行った後、NIC64によりLANと接続した後、ステップ5

09へ進む。

【0035】一方、ステップ505へ進んだ場合、現在のパソコンの接続先がLAN又は接続無しなのか、或いはダイヤル回線なのかを判定し、LAN又は接続無しの場合はステップ508へ進んで、例えばモデム65からWANのアクセスポイントに電話を掛けて、回線の接続処理をした後、ステップ509へ進み、モデム65を介して公衆回線及びWANに接続して、所望のカメラの画像を得る。

【0036】ステップ505で、ダイヤル回線に接続中の場合は、ステップ506へ進んで、現在のダイヤル接続先と、新規のダイヤル接続先が同じかどうかを判定し、同じである場合は、ステップ509に進み、同じでない場合はステップ507に進む。ステップ507では、例えばモデム65により回線の切断を行った後、ステップ508へ進んで、モデム65からWANのアクセスポイントに電話を掛けて、回線の接続処理をした後、ステップ509へ進む。

【0037】本実施形態によれば、パソコンが画像を得たいカメラが接続されているネットワークの種類を判別し、その判別結果に応じた回線切断又は接続処理を行うことにより、パソコン側の操作者はネットワークの種類を意識することなく、任意のネットワークカメラの画像を得ることができ、複数種類のネットワークを用いたネットワークカメラの操作性を著しく向上させることができる。

【0038】なお、本発明の実施例では第一のパソコンでネットワークのカメラを操作する説明としたが、複数のパソコンで操作できることは勿論のことであり、また送信される画像は送信効率上圧縮されることが望ましい。

【0039】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、複数のカメラからの複数場面の画像をユーザーの要求に対応したサイズ、表示順、表示形式などを操作者の自由な設定でひとつのディスプレイ上に同時に表示することができると共に、画像が保存された時刻の信頼性を向上させることができる。

【0040】また、本発明によれば、パソコンでネットワークカメラのIPアドレスを検索して、カメラの再使

用を容易に行うことができる。

【0041】また、本発明によれば、パソコン側の操作者はネットワークの種類を意識することなく、任意のネットワーク上の端末から画像などの情報を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のネットワークカメラの画像表示方法の一実施形態に係わるディスプレイの画面を示した平面図である。

【図2】図1に示したディスプレイを有するパソコンを有するネットワークカメラの構成例を示したブロック図である。

【図3】図2に示したパソコンの構成例を示したブロック図である。

【図4】ネットワークカメラのIPアドレスをパソコンで検索する方法を説明するフローチャートである。

【図5】本発明のネットワークの切替方法の一実施形態に係わるパソコンの構成を示したブロック図である。

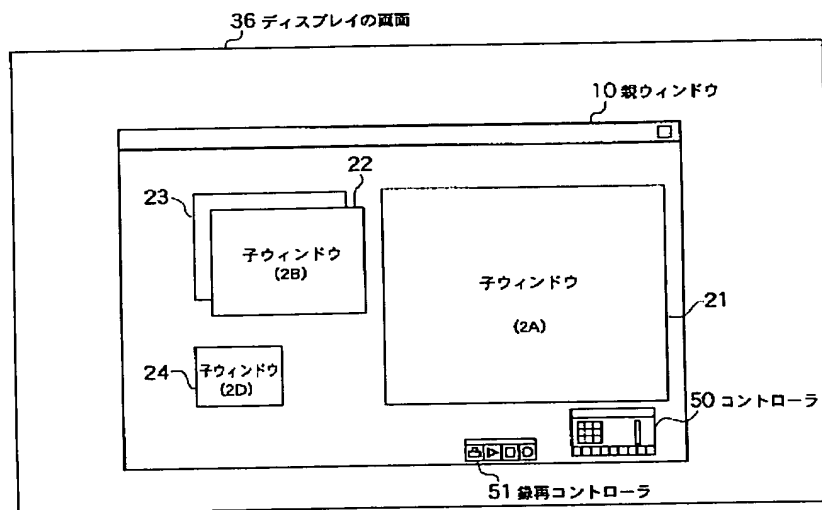
【図6】本発明のネットワークの切替方法の一実施形態を説明するフローチャートである。

【図7】従来のネットワークカメラの構成例を示した図である。

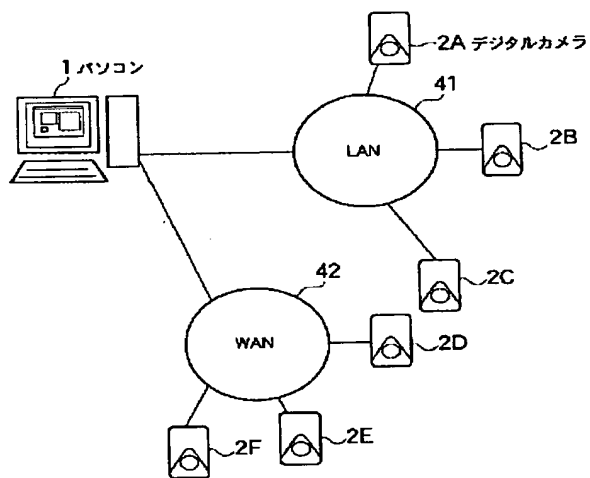
【符号の説明】

- 1、70 パソコン
- 2A～2F デジタルカメラ
- 10 親ウインドウ
- 21～24 子ウインドウ
- 31、61 CPU
- 32 RAM
- 33 ROM
- 34 画像メモリ
- 35 CRTコントローラ
- 36 CRT（ディスプレイ）
- 40、62 記憶装置
- 50 コントローラ
- 51 録再コントローラ
- 63 入力装置
- 64 NIC
- 65 モデム
- 66 ターミナルアダプタ

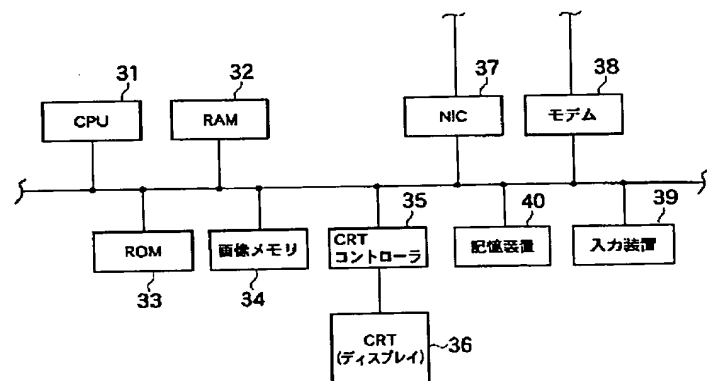
【図1】



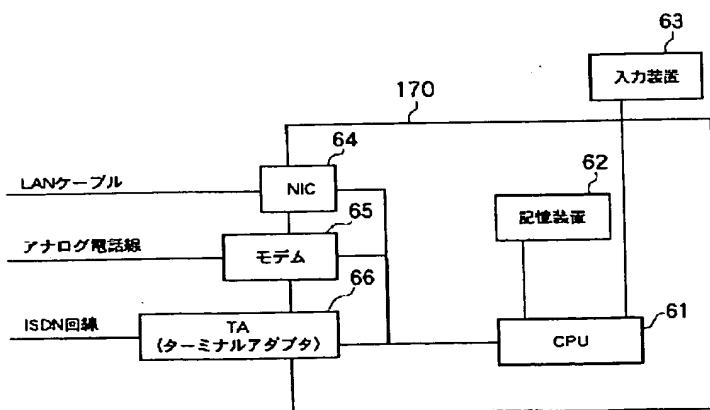
【図2】



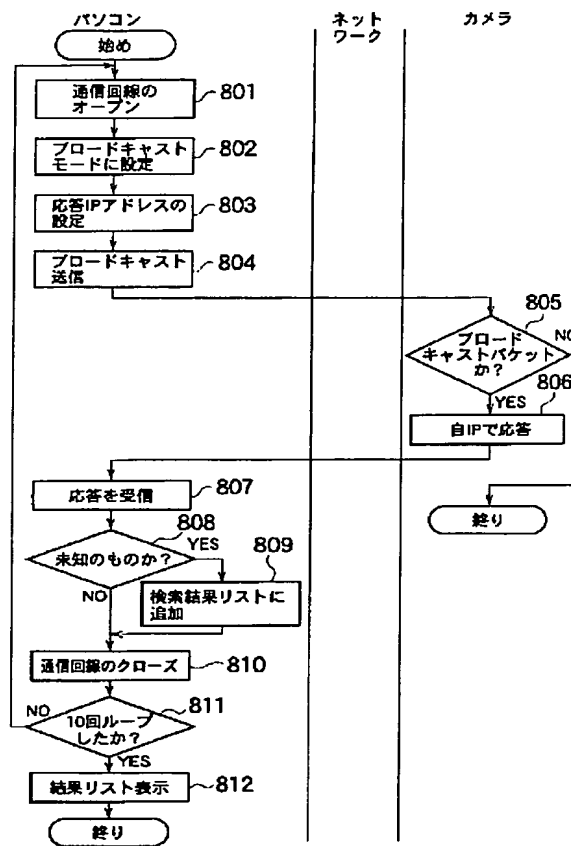
【図3】



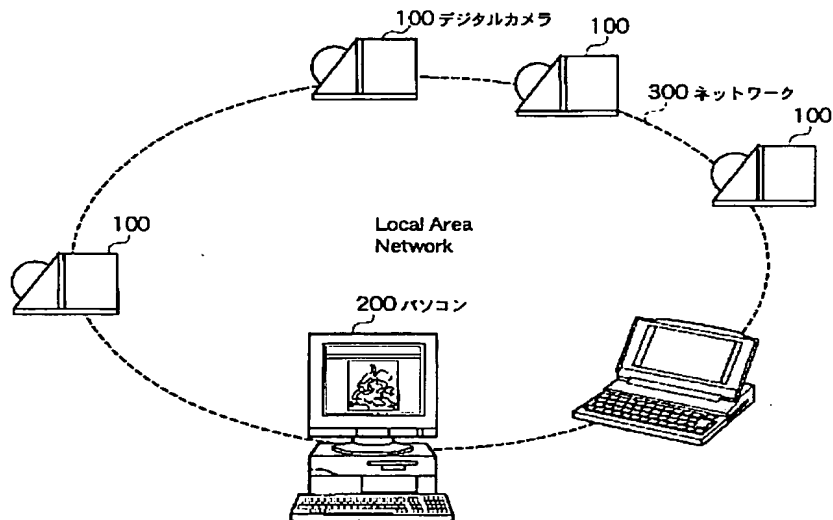
【図5】



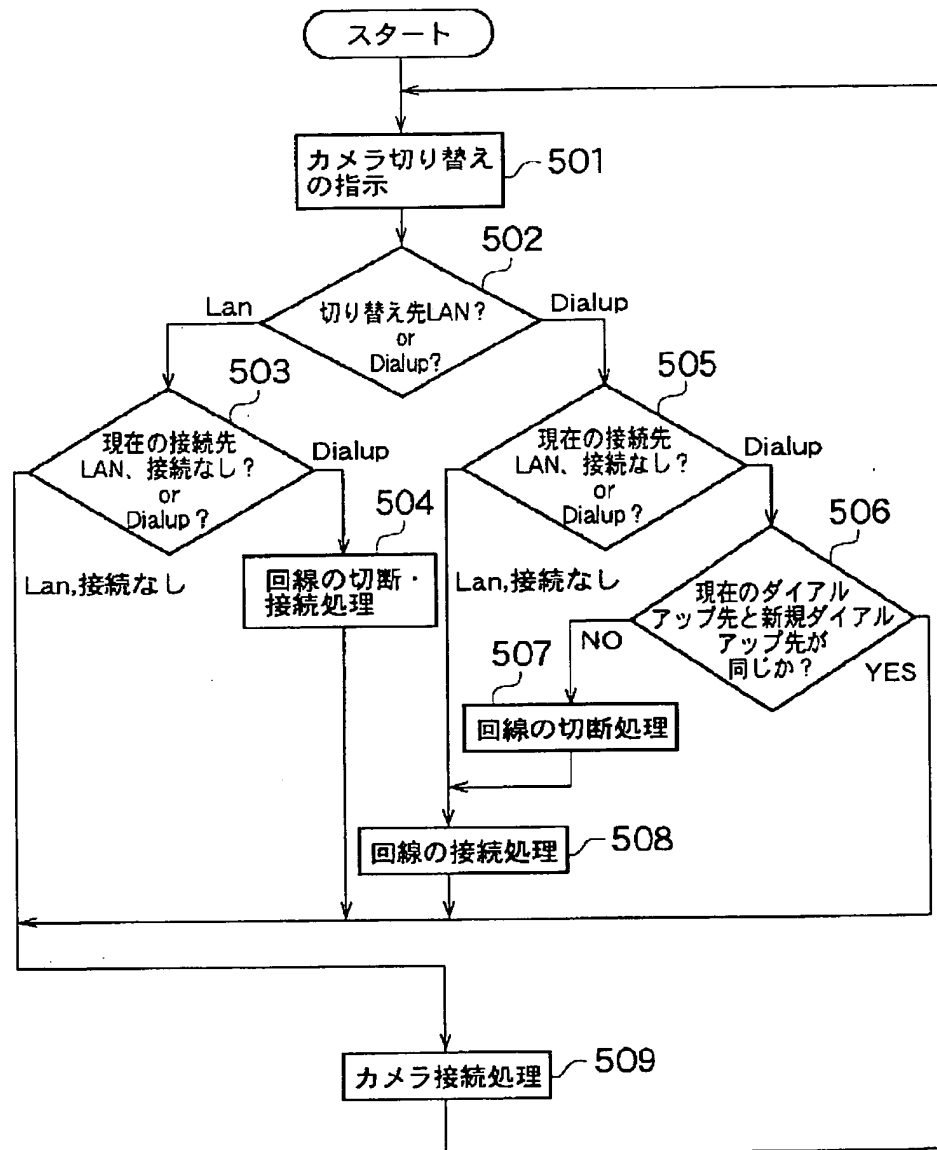
【図4】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 芳地 博明
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
 地 日本ビクター株式会社内

Fターム(参考) 5C054 CH08 DA09 EA03 FE12 FE14
 FE16 FE19 GD09 HA00